

DERWENT-ACC-NO: 1982-32002E

DERWENT-WEEK: 198216

COPYRIGHT 2007 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Electroless nickel plating method - comprises adding sodium saccharate and/or sodium 1,5-naphthalene di:sulphonate to plating soln. contg. hypophosphate, to improve adhesion

PATENT-ASSIGNEE: SUZUKI MOTOR CO LTD[SUZM]

PRIORITY-DATA: 1980JP-0118203 (August 27, 1980)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
<u>JP 57043978 A</u>	March 12, 1982	N/A	003	N/A

INT-CL (IPC): C23C003/02

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 57043978A

BASIC-ABSTRACT:

Sodium saccharate and/or sodium 1,5-naphthalene disulphonate are added to electroless Ni plating soln. contg. sodium hypophosphite as a reducing agent. The soln. is useful for making thick Ni plated layer. The additive acts as an internal stress relaxing agent in the plating soln., so that adhesiveness of the plated layer can be improved. A thick plated layer can be applied onto a substrate without stripping.

In an example, sodium saccharate (3.0 g/l.) was added into conventional electroless Ni plating soln. A plastic article was plated with a Ni layer having a thickness of 30 microns.

TITLE-TERMS: ELECTROLESS NICKEL PLATE METHOD COMPRISE ADD SODIUM SACCHARATE
SODIUM NAPHTHALENE DI SULPHONATE PLATE SOLUTION CONTAIN
HYPOPHOSPHATE IMPROVE ADHESIVE

DERWENT-CLASS: E12 M13

CPI-CODES: E05-A; E06-F01; E10-A09B4; M13-B;

CHEMICAL-CODES:

Chemical Indexing M3 *01*

Fragmentation Code

A111 A960 C316 C710 D013 D016 E610 G020 G029 G221

J5 J521 K0 K4 K431 K441 K499 L9 L941 L970

M280 M320 M411 M510 M511 M520 M530 M531 M540 M781

M903 Q463 R023

UNLINKED-DERWENT-REGISTRY-NUMBERS: 0483U

UNLINKED-RING-INDEX-NUMBERS: 01150

PAT-NO: JP357043978A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 57043978 A

TITLE: NICKEL ELECTROLESS PLATING METHOD

PUBN-DATE: March 12, 1982

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

TAKAMA, MASAYOSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

SUZUKI MOTOR CO LTD

N/A

APPL-NO: JP55118203

APPL-DATE: August 27, 1980

INT-CL (IPC): C23C003/02

US-CL-CURRENT: 427/305, 428/213

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide Ni electroless functional plating having excellent adhesion, by adding sodium saccharin or 1,5-naphthalene sodium disulfonate to a Ni plating liquid containing $\text{NaPH<SB>2</SB>O<SB>2</SB>}$ as a reducing agent.

CONSTITUTION: In the Ni electroless plating method employing sodium hypophosphite ($\text{NaPH<SB>2</SB>O<SB>2</SB>}$) as a reducing agent, one or more compounds of sodium saccharin and 1,5-naphthalene sodium disulfonate are added to the plating liquid. This results in improvement in adhesion of the resulting plating coating. Therefore, even if a plating coating several tens μ thick is formed, the coating maintains a good condition so that it can be used as functional plating.

COPYRIGHT: (C)1982,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57-43978

⑤ Int. Cl.³
C 23 C 3/02

識別記号
1 0 2

庁内整理番号
7011-4K

⑬ 公開 昭和57年(1982)3月12日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 無電解ニッケルメッキ方法

13

⑮ 特 願 昭55-118203

⑯ 出 願 昭55(1980)8月27日

⑰ 発 明 者 高間政善

静岡県小笠郡大須賀町横須賀17

⑱ 出 願 人 鈴木自動車工業株式会社

静岡県浜名郡可美村高塚300番
地

⑲ 代 理 人 弁理士 奥山尚男 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

無電解ニッケルメッキ方法

2. 特許請求の範囲

次亜リン酸ソーダを還元剤とする無電解ニッケルメッキ方法において、メッキ液中にサッカリンソーダおよび／または1,5ナフタリンジスルホン酸ソーダを添加することを特徴とする無電解ニッケルメッキ方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は無電解ニッケルメッキ方法の改良に関するものである。

従来、次亜リン酸ソーダを還元剤とする無電解ニッケルメッキ方法は、下地メッキあるいは装飾メッキを得る方法として知られているが、該メッキ方法は機能メッキを得るためにも利用することができ、かかる方法として無電解分散メッキ方法がある。これは、SiC、 Al_2O_3 、 ZrO_2 、

WC、 B_4C 、 TiO_2 、 Cr_3C_2 もしくはダイヤモンド、あるいはBNもしくはセリサイト等を分散剤として、Ni-Pマトリックス中へ共析させるもので、前者8種のいずれかの粒子をNi-Pマトリックス中へ共析させれば、無電解分散メッキ被膜は耐摩耗性が向上し、一方後者2種のいずれかの粒子をこのNi-Pマトリックス中へ共析させれば、無電解分散メッキ被膜は耐摩耗性耐蝕性のほかに潤滑性にもすぐれた被膜となる。無電解ニッケルメッキ被膜をこうした分散メッキ被膜等の機能メッキとして利用する場合、前述した装飾メッキ的な利用方法に比べてメッキ被膜を厚くする必要が生じる。ところが、数 μ の薄い被膜である装飾メッキに比べ、数十 μ の厚い被膜である機能メッキは密着性が劣り、時にはメッキ層の剝離が生じる。

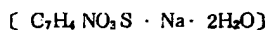
本発明は、上記従来の無電解ニッケルメッキ方法の欠点を解消するべくなされたもので、サッカリンソーダおよび／または1,5ナフタリンジスルホン酸ソーダをメッキ液中に添加すると

とによつて機能メッキの被メッキ物への密着性の向上を図つたものである。

以下付図について説明する。第1図は従来の無電解ニッケルメッキ方法により得たメッキ被膜および本発明にかかる方法により得られたメッキ被膜の内部応力の状態を比較したグラフで、横軸はメッキ被膜の膜厚(単位 μ)、縦軸に内部応力値(単位 kg/mm^2)を現わす。aは次亜リン酸ソーダを還元剤とした従来の無電解ニッケルメッキ方法により得られたメッキ被膜の、b、cは本発明にかかる方法により得られたメッキ被膜のそれぞれ特性である。なお、図において引張り応力を正としている。

図から明らかなように、従来の方法により得られたメッキ被膜の特性aは、内部応力が引張り応力であり、これがメッキ被膜の被メッキ物への密着性を悪化させる一因を成している。

本発明にかかる無電解ニッケルメッキ方法は、メッキ液中にサッカリンソーダ



または1,5ナフタリンジスルホン酸ソーダ

上記のように内部応力緩和剤の添加によりメッキ被膜の密着性を向上することとし、無電解分散メッキ被膜の機能メッキとしての利用度を大きく高めることができ、その効果は大きい。

実施例1

市販の無電解ニッケルメッキ液(日本カニゼン機製)を用い、これにサッカリンソーダを3.0 g/L 加え、プラスチック部品表面に30 μ のメッキ被膜を形成したが、密着性は良好であり、メッキ層の剝離は生じなかつた。

実施例2

市販の無電解ニッケルメッキ液(日本カニゼン機製)を用い、これに1,5ナフタリンジスルホン酸ソーダ4.5 g/L とSiC 55 g/L を加えて無電解分散メッキを行い、セラミック部品表面に50 μ の複合メッキ被膜を形成させた。

得られたメッキ被膜のセラミック部品表面に対する密着性は良好であり、メッキ層の剝離は生じなかつた。

$[\text{C}_{10}\text{H}_8(\text{SO}_3 \cdot \text{Na})_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}]$ を添加し、それによつて上記引張り応力を緩和し、圧縮応力に転化するようにしたものである。このことにより得られたメッキ被膜の密着性が向上し、数十 μ のメッキ膜厚を構成しても、メッキ被膜は良好な状態を維持し、機能メッキとして使用可能となる。

第1図、b、cは上記説明した添加剤による内部応力の減少を実験結果に基づいて表示したものである。bは次亜リン酸ソーダを還元剤とした無電解ニッケルメッキ方法において、市販の無電解ニッケルメッキ液(日本カニゼン機製)を用い、このメッキ液にサッカリンソーダを1.6 g/L 添加し、cは同じメッキ液に同じくサッカリンソーダを4.8 g/L 添加して得られたメッキ被膜の特性を表わす。なお、サッカリンソーダまたは1,5ナフタリンジスルホン酸ソーダの添加量は実用的には1.0 g/L ~5.0 g/L が適当である。

本発明にかかる無電解ニッケルメッキ方法は、

4. 図面の簡単な説明

第1図は、従来の無電解ニッケルメッキ方法により得られたメッキ被膜および本発明にかかる方法により得られたメッキ被膜の内部応力の特性を比較したグラフである。

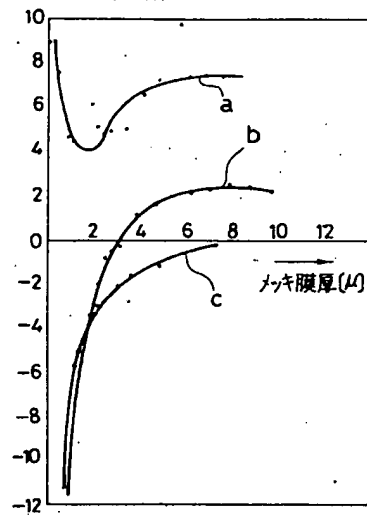
- a 次亜リン酸ソーダを還元剤とした従来の無電解ニッケルメッキ方法による得られたメッキ被膜の内部応力
- b 本発明にかかる無電解ニッケルメッキ方法により得られたメッキ被膜の内部応力(メッキ液中のサッカリンソーダは1.6 g/L)
- c 本発明にかかる無電解ニッケルメッキ方法により得られたメッキ被膜の内部応力(メッキ液中のサッカリンソーダは4.8 g/L)

第 1 図

手続補正書(自発)

昭和 55 年 9 月 25 日

特許庁長官 島 田 春 樹 殿

内部応力値 (kg/mm²)

1. 事件の表示

昭和 55 年 特 許 願 第 118203 号

2. 発 明 の 名 称

無電解ニッケルメッキ方法

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所

氏 名 (名称) (208) 鈴木自動車工業株式会社

4. 代 理 人 〒107

住 所 東京都港区赤坂3丁目2番3号 ニュー赤坂ビル7階

電 話 (586) 0108・0109

氏 名 (6006) 弁理士 奥 山 尚 男

ほか 2 名

5. 補 正 の 対 象 明細書の「発明の詳細な説明」の欄。

6. 補 正 の 内 容 別紙のとおり

補正の内容

- (1) 明細書第5頁第8行の「プラスチック」を「アルミ合金」と訂正する。
- (2) 同第5頁第15行の「セラミック」を「アルミ合金」と訂正する。
- (3) 同第5頁第17行の「セラミック」を「アルミ合金」と訂正する。